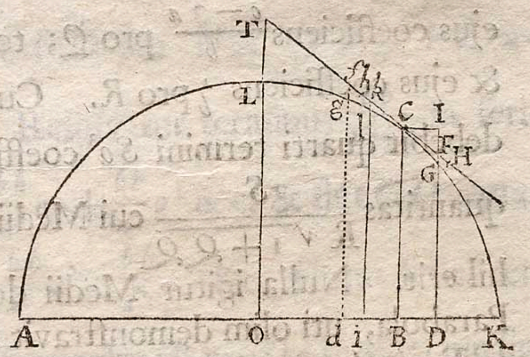
nus qui hic est $\frac{ao}{e}$, denotabit differentiam inter BC & DF, id est lineolam IF, quæ abſcinditur complendo parallelogrammum $BCID$, atq; adeo poſitionem Tangentis CF ſemper determinat: ut in hoc caſu capiendo IF ad IC ut eſt $\frac{ao}{e}$ ad o ſeu a ad e. Terminus tertius, qui hic eſt $\frac{nnoo}{2e^3}$ deſignabit lineolam FG, quæ jacet inter Tangentem & Curvam, adeoq; determinat angulum contactus FCG, ſeu curvaturam quam curva linea habet in C. Si lineola illa FG finitæ eſt magnitudinis, deſignabitur per terminum tertium una cum ſubſequentibus in infinitum. At ſi lineola illa minuatur in infinitum, termini ſubſequentes evadent infinite minores tertio, ideoq; negligi poſſunt. Terminus quartus, qui hic eſt $\frac{anno^3}{2e^5}$, exhibet variationem Curvaturæ; quintus variationem variationis, & ſic deinceps. Unde obiter patet uſus non contemnendus harum Serierum in ſolutione Problematum, quæ pendent a Tangentibus & curvatura Curvarum.

Præterea CF eſt latus quadratum ex $CIq.$ & $IFq.$ hoc eſt ex $BDq.$ & quadrato termini ſecundi. Eſtq; $FG+kl$ æqualis duplo termini tertii, & $FG-kl$ æqualis duplo quarti. Nam valor ipſius DG convertitur in valorem ipſius il, & valor ipſius FG in valorem ipſius kl, ſcribendo Bi pro BD, ſeu $-o$ pro $+o$. Proinde cum FG ſit $-\frac{nnoo}{2e^3}-\frac{anno^3}{2e^5}$ &c. erit $kl=-\frac{nnoo}{2e^3}+\frac{anno^3}{2e^5}$ &c. Et horum ſumma eſt $-\frac{nnoo}{e^3}$, differentia $-\frac{anno^3}{e^5}$. Terminum quintum & ſequentes hic negligo, ut infinite minores quam qui in hoc Problemate conſiderandi veniant. Itaq; ſi deſignetur Series univerſaliter his terminis $\mp Qo-Roo-So^3$ &c. erit CF æqualis $\sqrt{oo+QQoo}$, $FG+kl$ æqualis $2Roo$, & $FG-kl$ æqualis $2So^3$. Pro CF, $FG+kl$ & $FG-kl$ ſcribantur

hi

hi earum valores, & Medii denſitas quæ erat ut $\frac{FG-kl}{CF \text{ in } FG+kl}$ jam fiet ut $\frac{S}{R\sqrt{1+QQ}}$. Deducendo igitur Problema unumquodq; ad ſeriem convergentem, & hic pro Q, R & S ſcribendo terminos ſeriei ipſis reſpondentes; deinde etiam ponendo reſiſtentiam Medii in loco quovis G eſſe ad Gravitatem ut $S\sqrt{1+QQ}$ ad $2RR$, & velocitatem eſſe illam ipſam quacum corpus, de loco C ſecundum rectam CF egrediens, in Parabola, diametrum CB & latus rectum $\frac{1+QQ}{R}$ habente, deinceps moveri poſſet, ſolvetur Problema.

Sic in Problemate jam ſolvendo, ſi ſcribantur $\sqrt{1+\frac{aa}{ee}}$ ſeu $\frac{n}{e}$ pro $\sqrt{1+QQ}$, $\frac{nn}{2e^3}$ pro R, & $\frac{ann}{2e^5}$ pro S, prodibit Medii denſitas ut $\frac{a}{ne}$, hoc eſt (ob datam n) ut $\frac{a}{e}$ ſeu $\frac{OB}{BC}$, id eſt ut Tangentis longitudo illa CT, quæ ad ſemidiametrum OL ipſi AK normaliter inſiſtentem terminatur; & reſiſtentia erit ad gravitatem ut a ad n, id eſt ut OB ad circuli ſemidiametrum OK, velocitas autem erit ut $\sqrt{2BC}$. Igitur ſi corpus C certa cum velocitate, ſecundum lineam ipſi OK parallelam, exeat de loco L, & Medii denſitas in ſingulis locis C ſit ut longitudo tangentis CT,



& reſiſtentia etiam in loco aliquo C ſit ad vim gravitatis ut OB ad OK; corpus illud deſcribet circuli quadrantem LCK. Q. E. I.

At ſi corpus idem de loco A ſecundum lineam ipſi AK per-

pen-